

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-083486

(43)Date of publication of application : 30.03.2001

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333

(21)Application number : 11-257653

(71)Applicant : NEC NIIGATA LTD

(22)Date of filing : 10.09.1999

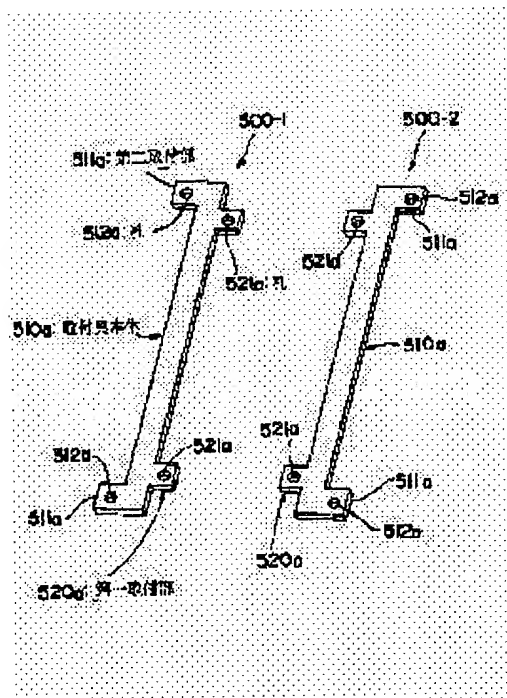
(72)Inventor : TANAKA YUKINORI

## (54) MOUNTING STRUCTURE OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To mount liquid crystal display panels having sizes and shapes different one another on the same display part casing.

SOLUTION: Each of a mounting tool 500-1 and 500-2 has a mounting tool main body 510a and a first mounting part 520a. The mounting tool main body 510a is provided with a second mounting part 511a in a position to be joined to a casing side mounting part of a display part casing. And the second mounting part 511a is provided with a borehole 512a bored in a position to be joined to screw hole formed in the casing side mounting part. The first mounting part 520a is provided with a borehole 521a bored in a position to be joined to a panel side mounting part of a liquid crystal display panel. The liquid crystal display panel can be mounted on the display part casing by thus utilizing respective mounting tools 500-1 and 500-2 which can be mounted on each mounting part of the display part casing and the liquid crystal display panel.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.08.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3356131

[Date of registration] 04.10.2002

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号  
特開2001-83486  
(P2001-83486A)

(43) 公開日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(51) Int. CL<sup>7</sup>

識別記号

F I

テームコード (参考)

G 0 2 F 1/1333

G 0 2 F 1/1333

2 H 0 8 9

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平11-257653

(22) 出願日 平成11年9月10日 (1999.9.10)

(71) 出願人 000190541

新潟日本電気株式会社

新潟県柏崎市大字安田7546番地

(72) 発明者 田中 幸範

新潟県柏崎市大字安田7546番地 新潟日本  
電気株式会社内

(74) 代理人 100086759

弁理士 渡辺 喜平

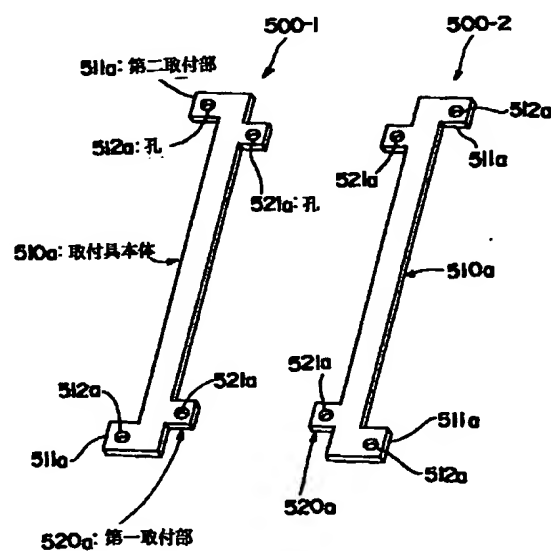
Fターム (参考) 2H089 HA40 KA15 QA02 QA12 QA13

(54) 【発明の名称】 液晶表示パネルの取付構造

(57) 【要約】

【課題】 大きさや形状が異なる液晶表示パネルを、同一の表示部筐体に装着する。

【解決手段】 取付具500-1、500-2は、取付具本体510aと第一取付部520aを有する。このうち取付具本体510aには、表示部筐体の筐体側取付部に合致する位置に第二取付部511aが設けられている。そして、この第二取付部511aには、筐体側取付部に形成されたねじ穴に接合する位置に孔512aが穿設されている。また、第一取付部520aは、液晶表示パネルのパネル側取付部と接合する位置に孔521aが穿設されている。このように表示部筐体及び液晶表示パネルのそれぞれの取付部に取り付け可能な取付具500-1、500-2を用いることにより、液晶表示パネルを表示部筐体に装着することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯型情報処理装置の筐体に、液晶表示パネルを取り付けるための取付構造において、前記液晶表示パネルを取り付けるために前記筐体に設けられた筐体側取付部の位置、前記液晶表示パネルの大きさ及び／又は形状に応じて形成した複数種類の取付具を有し、前記液晶表示パネルを、前記複数種類の取付具のうち、前記液晶表示パネルに対応した取付具によって前記筐体に取り付けたことを特徴とする液晶表示パネルの取付構造。

【請求項2】 前記取付具は、前記筐体に取り付けられる取付具本体と、前記液晶表示パネルに設けられた取付部の位置に応じて前記取付具本体に形成された第一取付部とを有することを特徴とする請求項1記載の液晶表示パネルの取付構造。

【請求項3】 前記取付具に、被収納部材を収納するための収納部を設けたことを特徴とする請求項2記載の液晶表示パネルの取付構造。

【請求項4】 前記取付具本体は、前記液晶表示パネルが取り付けられる前記筐体の取付面に沿うように形成され、前記第一取付部は前記取付具本体の一つの辺に立設形成され、前記取付具本体を前記筐体に取り付けるための第二取付部は、前記取付具本体の他の辺に立設形成され、前記第一取付部と、前記第二取付部との間の領域に前記収納部を設けたことを特徴とする請求項3記載の液晶表示パネルの取付構造。

【請求項5】 前記取付具本体は、前記筐体に取付部材によって取り付けられ、かつ、前記取付部材による前記筐体への取付方向が、前記液晶表示パネルを前記筐体に取り付ける取付方向と同一の方向であることを特徴とする請求項1、2、3又は4記載の液晶表示パネルの取付構造。

【請求項6】 前記取付部材がねじにより構成され、前記第一取付部と前記第二取付部とのそれぞれに、前記ねじを貫通させるための貫通孔を設け、前記取付具を取り付けるために前記液晶表示パネルに設けられたパネル側取付部、及び、前記筐体側取付部のそれぞれに、前記ねじを螺入させるためのねじ穴が形成されていることを特徴とする請求項5記載の液晶表示パネルの取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯型情報処理装置における液晶表示パネルの取付構造に関し、特に、その該パネルの大きさ及び／又は形状に対応した取付具を用いて、該パネルを携帯型情報処理装置の筐体の任意の位置に装着する液晶表示パネルの取付構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ノート型パーソナルコンピュータ、ハンドヘルド・コンピュータ、モバイルツールに代表される携帯型情報処理装置は、図14に示すように、ノート型パーソナルコンピュータの例では、主要電子部品が内蔵された本体部900と、通信情報などを表示する表示部910を備えている。ここで、表示部910は、図15に示すように、表示部カバー911と、表示部筐体912と、液晶表示パネル913により構成されている。また、表示部筐体912は、液晶表示パネル913を取り付ける取付面914を有する。

【0003】 このように携帯型情報処理装置には、情報表示手段として、軽量化、薄型化が可能な液晶表示パネル913が採用されているが、この液晶表示パネル913を表示部筐体912に装着するときには、一般的に、取付部材、例えば、ねじ915、止めピン、リベットを用いて取り付けられる。

【0004】 この取付部材による装着の具体的な例としては、図15、図16に示すように、液晶表示パネル913の側面に、取付孔916が穿設されたフランジ部917を形成するとともに、表示部筐体912の四隅に、ねじ穴が形成された突出部918を突設して、取付部材であるねじ915を、取付孔916を介して突出部918のねじ穴に螺入することで液晶表示パネル913を表示部筐体912に装着する方法がある。

【0005】 あるいは、液晶表示パネル913の側面に、この側面の直交方向の外側から該パネル913の内側に向けて、図示しないねじ穴を形成するとともに、表示部筐体912の側面に貫通孔を形成して、ねじ915を、その貫通孔を介して上記ねじ穴に螺入することで装着する方法も採られている。

【0006】 さらに、液晶表示パネルの装着方法の他の一例が、特開平11-6998号公報に液晶パネル及び液晶表示装置として開示されている。この公報に開示の液晶表示装置は、図示していないが、表示部及び複数の側面を有する液晶パネルと、本体筐体と、この本体筐体に液晶パネルを取り付ける支持体により構成されている。

【0007】 ここで、液晶パネルの側面には、この側面に平行する平面を有した複数の突出部材が形成されている。そして、この突出部材の平面と液晶パネルの側面との間にはスペースが設けられている。また、支持体は、パネル取付部材と筐体取付部材を有し、このうち、パネル取付部材には、液晶パネルの側面に設けられたスペースに嵌合可能な凸部が形成されている。このような構成によれば、支持体のパネル取付部材を液晶パネルのスペースと嵌合させることによって、支持体が液晶パネルを固定する機械的強度を増強することができる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、液晶表

示パネルのフランジ部に穿設された取付孔を介して、表示部筐体に突設された突出部のねじ穴にねじを螺入する方法によれば、そのフランジ部の取付穴の位置と、表示部筐体の突出部のねじ穴の位置が合致していないければ、その取付穴を介して突出部にねじ止めすることができない。つまり、その液晶表示パネルを表示部筐体に装着することができなかった。したがって、表示部筐体の突出部が突設された位置に合致するように、接続部が設けられた液晶表示パネルでなければ、その表示部筐体に装着することができなかった。

【0009】また、表示部筐体に形成された貫通孔を介して、液晶表示パネルの側面に形成されたねじ穴にねじを螺入する方法では、表示部筐体に液晶表示パネルを装着する方向は、該筐体の取付面に対してほぼ垂直上方（図15（c）において紙面に直交する方向の上方）から垂直下方に向けた方向であるが、上記ねじの螺入方向は該パネルの側面に対して直交方向の外側から該パネルの内側に向けた方向となる。したがって、表示部筐体に対して、液晶表示パネルを装着する方向とねじ止めする方向が異なるため、表示部における組立作業が効率的に行えなかった。

【0010】また、特開平11-6998号公報に記載の液晶パネル及び液晶表示装置においては、液晶パネルの側面に複数の突出部材及びスペースを設けるとともに、支持体に形成された凸部をそのスペースに嵌合することにより、支持体が液晶パネルを固定する機械的強度の増強を図っている。そして、突出部材には貫通孔が、支持体の凸部にはねじ穴が穿設され、貫通孔及びねじ穴にねじを螺入することによって、さらに固定強度を増している。

【0011】この固定方法では、液晶パネルの側面に対して直交方向の外側から内側に向けてねじを螺入するようにしているが、液晶パネルの外側には本体筐体が近接しているため、実際にねじを通すことは困難である。さらに、支持体は、二つの平面部材がほぼ垂直に接してなるし字構造であるとともに、この支持体の一方の平面部材が、他方の平面部材よりも液晶パネルの内側に位置するように設けられており、かつ、本体筐体との接合位置が固定的である。

【0012】したがって、このような構造からなる支持体によっては、この支持体の形状に対応できない液晶パネルや、小さいサイズの液晶パネルを本体筐体に装着することができなかった。

【0013】また、液晶表示パネルは、メーカーにより又は同一メーカーであっても製品によりその仕様や形状が異なる。したがって、この液晶表示パネルを取り付けるための取付部であるねじ穴についても、その配置箇所や穿設方向が相違する。一方、携帯型情報処理装置のメーカーとしては、上記のようなあらゆる仕様の液晶表示パネルの中から最適な製品を選択することによって、多様な二

ーズに対応している。そして、いずれの液晶表示パネルが選択されても共通して使用可能な表示部筐体を製造することで、コストの削減を図っている。

【0014】本発明は、上記の事情にかんがみなされたものであり、大きさや形状が異なる市販の液晶表示パネルであっても、同一の表示部筐体に装着することができるとともに、取付部材を取り付ける方向と液晶表示パネルの装着方向とを同一にして、製造効率の向上を図ることを可能とする液晶表示パネルの取付構造の提供を目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】この目的の達成を図るため、本発明の請求項1記載の液晶表示パネルの取付構造によれば、携帯型情報処理装置の筐体に、液晶表示パネルを取り付けるための取付構造において、液晶表示パネルを取り付けるために筐体に設けられた筐体側取付部の位置、液晶表示パネルの大きさ及び／又は形状に応じて形成した複数種類の取付具を有し、液晶表示パネルを、複数種類の取付具のうち、液晶表示パネルに対応した取付具によって筐体に取り付けた構造としてある。

【0016】このような構造によれば、液晶表示パネルと表示部筐体とを組み合わせたときに、該パネルに設けられたパネル側取付部の位置と該筐体に設けられた筐体側取付部の位置が合致していないときであっても、該パネルの大きさや形状等に応じて形成された取付具を用いることによって、そのパネルを筐体に装着することが可能となる。

【0017】また、複数種類の取付具を有して最適なものを選択することとすれば、同一の筐体に対して装着する可能性のある液晶表示パネルが複数あり、この複数の該パネルのそれぞれが異なった大きさや形状であるときに、どの液晶表示パネルが選ばれたとしても、選ばれたパネルに適した取付具を用いることによって、該パネルをその筐体に取り付けることが可能となる。

【0018】また、請求項2によれば、取付具は、筐体に取り付けられる取付具本体と、液晶表示パネルに設けられた取付部の位置に応じて取付具本体に形成された第一取付部とを有する構造としてある。このような構造を有する取付具を用いることとすれば、液晶表示パネルに設けられたパネル側取付部の位置が表示部筐体に設けられた筐体側取付部の位置と合致しないときであっても、筐体側取付部及びパネル側取付部の各位置に応じて形成された取付具を使用することにより、該パネルをその筐体に取り付けることができる。

【0019】また、請求項3によれば、取付具に、被収納部材を収納するための収納部を設けた構造としてある。このように取付具に収納部を設けて、この収納部に被収納部材を収納することで、携帯型情報処理装置内の空間を有効に利用することができるとともに、該処理装置の小型化を図ることができる。

【0020】また、請求項4によれば、取付具本体は、液晶表示パネルが取り付けられる筐体の取付面に沿うように形成され、第一取付部は取付具本体の一つの辺に立設形成され、取付具本体を筐体に取り付けるための第二取付部は、取付具本体の他の辺に立設形成され、第一取付部と、第二取付部との間の領域に収納部を設けた構造としてある。

【0021】このように第一取付部及び第二取付部を立設形成することにより、液晶表示パネルに設けられたパネル側取付部の形成位置及び該筐体に設けられた筐体側取付部の形成位置のそれぞれの位置に接合できるように、取付具本体に第一取付部及び第二取付部を形成することができる。したがって、該取付具を用いることによって、該パネルを表示部筐体に装着することができる。また、収納部を設けることにより、この収納部に被収納部材を収納することができ、携帯型情報処理装置内の空間の有効利用を図ることができる。

【0022】また、請求項5によれば、取付具本体は、筐体に取付部材によって取り付けられ、かつ、取付部材による筐体への取付方向が、液晶表示パネルを筐体に取り付ける取付方向と同一の方向である構造としてある。このような構造によれば、液晶表示パネルを表示部筐体に装着する方向と同一方向から取付具を取り付けることができるため、組立作業の効率化を図ることができる。

【0023】また、請求項6によれば、取付部材がねじにより構成され、第一取付部と第二取付部とのそれぞれに、ねじを貫通させるための貫通孔を設け、取付具を取り付けるために液晶表示パネルに設けられたパネル側取付部、及び、筐体側取付部のそれぞれに、ねじを螺入させるためのねじ穴が形成された構造としてある。このような構造によれば、液晶表示パネルをねじにより表示部筐体に固定することができる。

#### 【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の液晶表示パネルの取付構造の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【第一実施形態】まず、本発明の液晶表示パネルの取付構造の第一実施形態について、図1、図2を参照して説明する。図1は、第一実施形態における携帯型情報処理装置の表示部の構成を示す構成図である。また、図2は、同実施形態において表示部筐体に液晶表示パネルを装着した状態を示す図である。

【0025】図1に示すように、携帯型情報処理装置の表示部100は、表示パネルの前面を保護するための表示部カバー200と、表示部筐体300と、長方形の液晶表示パネル400と、この液晶表示パネル400を表示部筐体300に装着するための取付具500-1、500-2と、この取付具500-1、500-2を固定する取付部材であるねじ600とを備えている。

【0026】ここで、表示部筐体300は、液晶表示パ

ネル400が取り付けられる取付面310の四隅に、筐体側取付部である突出部320が突設されている。この突出部320の穿設位置は、取付面310に対して左右対称となる位置とする。また、この突出部320には、取付面310に対してほぼ垂直（図1(c)において紙面に直交する方向）にねじ穴が形成されている。

【0027】液晶表示パネル400は、この表示面の四隅に、取付具500-1、500-2を固定するためのパネル側取付部である取付穴410が穿設されている。

そして、この取付穴410の内面には、ねじ溝が形成されている。このことから、ねじ600を用いて、取付具500-1、500-2を取り付けることができる。また、取付穴410の穿設位置は、表示面に対して左右対称となる位置とする。

【0028】取付具500-1、500-2は、図3に示すように、液晶表示パネル400の表示面に向かって左側面に取り付けられる取付具500-1と、右側面に取り付けられる取付具500-2とを備えている。また、これら取付具500-1、500-2は、それぞれに取付具本体510aと、第一取付部520aを有している。なお、図3においては、取付具500-1、500-2を液晶表示パネル400の左右の側面に取り付けることとしているが、該パネル400の上下の側面に取り付けることもできる。

【0029】ここで、取付具本体510aには、この取付具本体510aを表示部筐体300に取り付けたときに、この表示部筐体300に突設された突出部320に合致する位置に第二取付部511aが設けられている。そして、この第二取付部511aには、突出部320に形成されたねじ穴に接合する位置に孔512aが穿設されている。このことから、ねじ600を、その孔512aを介して突出部320に形成されたねじ穴に螺入することで、取付具500-1、500-2を表示部筐体300に取り付けることができる。

【0030】また、第一取付部520aは、取付具本体510aに突設形成して、液晶表示パネル400に形成された取付穴410と接合する位置に孔521aを穿設してある。このことから、ねじ600を、その孔521aを介して、ねじ穴が内部に形成された取付穴410に螺入することで、取付具500-1、500-2を液晶表示パネル400に取り付けることができる。

【0031】さらに、取付具500-1、500-2において、孔512a及び孔521aが穿設される位置は、該取付具500-1、500-2を表示部筐体300に取り付けたときに、この表示部筐体300の取付面310に対して同じ高さになるように形成されている。

【0032】このように取付具500-1、500-2には上記形状からなる第一取付部520a及び第二取付部511aが形成されていることとすれば、液晶表示パネル400の取付穴410の位置、及び、表示部筐体3

00の突出部320に形成されたねじ穴の位置が、表示部筐体300の取付面310に対して同じ間隔であるとともに、該パネル400と該筐体300とを組み合わせるときに、取付穴410と突出部320が離間するときは、本取付具500-1、500-2を使用することによって、液晶表示パネル400を表示部筐体300に装着することができる。

【0033】また、表示部筐体300には左右対称となる位置に突出部320が突設されているとともに、液晶表示パネル400には左右対称となる位置に取付穴410が穿設されている。このことから、取付具500-1と取付具500-2とは同一形状とすることができる。したがって、左右どちらか一方の形状の取付具を製造すれば、他方に取り付けることもできるため、製造コストを削減することができる。なお、このように取付具500-1と取付具500-2との形状を同一として、製造コストの削減を図ることについては、後述する第二実施形態及び第三実施形態においても同様とする。

【0034】また、取付具500-1、500-2の材料としては、携帯型情報処理装置の軽量化を考慮して硬質で軽量の金属や硬化プラスチックなどにより形成することができる。さらに、取付具500-1、500-2は硬度が確保される範囲において薄く形成することが望ましいが、取付具500-1、500-2の全体を均一の厚さにする必要はなく、補強のため部分的に厚さを変えてもよい。

【0035】次に、取付具500-1、500-2を用いて液晶表示パネル400を表示部筐体300に装着する方法について、図1を参照して説明する。表示部筐体300に装着する液晶表示パネル400が一種類のときは、該パネル400の大きさや形状に応じた取付具500-1、500-2を準備する。

【0036】同一の表示部筐体300に装着する可能性のある液晶表示パネル400が大きさや形状の違いにより複数あるときは、それらパネル400の大きさ等に応じて形成された、複数種類の取付具500-1、500-2を準備する。そして、装着する液晶表示パネル400が決定されたときは、該パネル400の大きさ等に対応した取付具500-1、500-2を選択する。

【0037】このように選択された取付具500-1、500-2は、ねじ600を用いて液晶表示パネル400に取り付けられる。このとき、ねじ600は、取付具500-1、500-2の第一取付部520aに形成された孔521aを介して液晶表示パネル400の取付穴410に螺入される。

【0038】そして、取付具500-1、500-2が取り付けられた液晶表示パネル400は、ねじ600を用いて表示部筐体300に装着される。このとき、ねじ600は、取付具500-1、500-2の第二取付部511aに形成された孔512aを介して表示部筐体3

00の突出部320に螺入される。このねじ600の螺入方向は、表示部筐体300の取付面310に対してほぼ垂直である。

【0039】このように、大きさや形状の異なる液晶表示パネル400に応じた複数種類の取付具500-1、500-2を準備することにより、同一の表示部筐体300に種々の該パネル400を取り付けることが可能となる。したがって、携帯型情報処理装置の仕様に合わせて選択された液晶表示パネル400を、共通する表示部筐体300に装着することができるため、製造コストを引き下げることができる。

【0040】さらに、取付具500-1、500-2を表示部筐体300に固定するためのねじ600の螺入方向が、液晶表示パネル400を表示部筐体300に装着する方向と同一とすることにより、携帯型情報処理装置の表示部100の組立作業において、この作業効率を向上させることができる。

【0041】[第二実施形態] 次に、本発明の液晶表示パネルの取付構造の第二実施形態について、図4、図5を参照して説明する。図4は、第二実施形態における携帯型情報処理装置の表示部の構成を示す構成図である。また、図5は、同実施形態において表示部筐体に液晶表示パネルを装着した状態を示す図である。なお、図4、図5において、図1、図2と同様の構成部分については同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【0042】図4に示すように、本実施形態における携帯型情報処理装置の表示部100は、表示部カバー200と、表示部筐体300と、液晶表示パネル400と、取付具500-1、500-2と、ねじ600とを備えている。ここで、取付具500-1、500-2は、図6に示すように、表示部筐体300の取付面310に沿うように形成された取付具本体510bと、この取付具本体510bに対して立設形成された第一取付部520bにより構成されている。

【0043】このうち、取付具本体510bには、表示部筐体300に取り付けるための第二取付部511bが設けられている。この第二取付部511bは、表示部筐体300の突出部320の形状に合致するように、取付具本体510bに対して立設形成されるとともに、突出部320に形成されたねじ穴に接合する位置に孔512bが形成されている。また、第一取付部520bには、該パネル400の取付穴410に接合する位置に孔521bが形成されている。

【0044】このような形状によれば、液晶表示パネル400と表示部筐体300とを組み合わせるときに、その液晶表示パネル400の取付穴410と、その表示部筐体300の突出部320が離間する場合は、その取付穴410及び突出部320に接合可能な本実施形態の取付具500-1、500-2を使用することによって、その取り付けを可能とする。



【0045】また、取付具500-1、500-2は、取付具本体510bが表示部筐体300の取付面310に沿うように形成されるとともに、第一取付部520b及び第二取付部511bが、その取付面310に対して立設形成されている。このため、それら取付部(520b及び511b)の間の領域に収納部530が設けられている。

【0046】この収納部530には、被収納部材、例えば、配線、アンテナ、電子部品を収納することができる。このことから、小型化が進む携帯型情報処理装置において、収納部を設けた取付具を取り付けた領域に被収納部材も納めることができるため、本処理装置の内部の空間を有効に利用することができるとともに、該処理装置の小型化に貢献することができる。

【0047】また、取付具本体510bは平面状の部材の他に、角状の棒、パイプなどにより形成することもできる。このうち、パイプにより形成したときは、そのパイプ内の空間に被収納部材を収納することができる。なお、本実施形態の取付具500-1、500-2を用いて液晶表示パネル400を表示部筐体300に装着する方法は、第一実施形態における装着方法と同様である。

【0048】〔第三実施形態〕次に、本発明の液晶表示パネルの取付構造の第三実施形態について、図7、図8を参照して説明する。図7は、第三実施形態における携帯型情報処理装置の表示部の構成を示す構成図である。また、図8は、同実施形態において表示部筐体に液晶表示パネルを装着した状態を示す図である。なお、図7、図8において、図1、図2と同様の構成部分については同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【0049】図7に示すように、本実施形態における携帯型情報処理装置の表示部100は、表示部カバー200と、表示部筐体300と、液晶表示パネル400と、取付具500-1、500-2と、ねじ600とを備えている。ここで、表示部筐体300は、液晶表示パネル400を取り付ける取付面310の四隅に筐体側取付部である突出部320が突設されている。そして、この突出部320には、取付面310に対してほぼ垂直にねじ穴が形成されている。

【0050】液晶表示パネル400は、この側面に、同面に対して直交方向の外側から内側に向けて取付穴410が穿設され、この取付穴410の内面には、ねじ溝が形成されている。取付具500-1、500-2は、図9に示すように、取付具本体510cを有し、この取付部本体510cには、液晶表示パネル400に形成された取付穴410に接合する位置に、第一取付部である孔521cが形成されている。したがって、この取付具500-1、500-2を液晶表示パネル400に取り付けるときのねじ600の螺入方向は、該パネル400の側面に対して直交方向である。

【0051】また、取付具500-1、500-2を表

示部筐体300に取り付けるための第二取付部511cが、取付具本体510cに対して突設形成されている。さらに、この第二取付部511cには、表示部筐体300の突出部320に形成されたねじ穴に接合する位置に孔512cを形成してある。したがって、この取付具500-1、500-2を表示部筐体300に取り付けるときのねじ600の螺入方向は、表示部筐体300の取付面320に対して直交方向である。

【0052】このように、液晶表示パネル400の取付穴410の穿設方向と、表示部筐体300の突出部320に形成されたねじ穴の形成方向が異なる場合であっても、それら取付穴410及び突出部320に接合する位置にそれぞれ取付部を設けた本実施形態の取付具500-1、500-2を使用することによって、その液晶表示パネル400を表示部筐体300に装着することができる。

【0053】ところで、表示部筐体300に小さいサイズの液晶表示パネル400を装着するときは、表示部筐体300の突出部320と、液晶表示パネル400の取付穴410との間隔に合わせて第二取付部511cを延長する必要がある。しかし、そのように延長すると第二取付部511cの支持強度が問題となる。そこで、図10に示すような取付具500-1、500-2の例では、第二取付部511cを補強するための補強部513が取付具本体510cに形成されている。

【0054】なお、本実施形態では、取付具本体510cの両端に第二取付部511cが形成されていることから、補強部513は、第二取付部511cの一方から他方にわたるように形成されている。しかし、支持強度の補強が可能な範囲であれば、その形状は問わない。

【0055】このような構成によれば、表示部筐体300の突出部320と、液晶表示パネル400の取付穴410との間隔が長い場合であっても、補強部513を設けた取付具500-1、500-2を取り付けることにより、充分な強度を保持して該パネル400を表示部筐体300に取り付けることができる。なお、本実施形態の取付具500-1、500-2を用いて液晶表示パネル400を表示部筐体300に装着する方法は、第一実施形態における装着方法と同様である。

【0056】〔第四実施形態〕次に、本発明の液晶表示パネルの取付構造の第四実施形態について、図11、図12を参照して説明する。図11は、第四実施形態における携帯型情報処理装置の表示部の構成を示す構成図である。また、図12は、同実施形態において表示部筐体に液晶表示パネルを装着した状態を示す図である。なお、図11、図12において、図1、図2と同様の構成部分については同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【0057】図11に示すように、本実施形態における携帯型情報処理装置の表示部100は、表示部カバー2

00と、表示部筐体300と、液晶表示パネル400と、取付具500-3~500-6と、ねじ600とを備えている。ここで、液晶表示パネル400は、この表示面の四隅に取付穴410が穿設され、この取付穴410の内面にはねじ溝が形成されている。

【0058】取付具500-3~500-6は、図13に示すように、取付具本体510dに、液晶表示パネル400に取り付ける第一取付部である孔521dと、表示部筐体300に取り付ける第二取付部である孔512dが、それぞれ一つずつ形成されている。このような形状の取付具500-3~500-6を用いることとすれば、液晶表示パネル400を表示部筐体300に装着することができる。

【0059】また、表示部筐体300には左右対称となる位置に突出部320が突設されているとともに、液晶表示パネル400には左右対称となる位置に取付穴410が穿設されている。このことから、取付具500-3~500-6のそれぞれは同一形状とすることができる。したがって、一つの形状の取付具を製造することで、該取付具500-3~500-6が取り付けられる全ての箇所に使用可能であるため、製造コストを削減することができる。

【0060】また、取付具500-3~500-6が小型であることから、材料費の抑制及び携帯型情報処理装置の軽量化を図ることができる。さらに、形状が単純であるために製造が容易であるとともに、小型の形状により保管に便利である。なお、本実施形態の取付具500-3~500-6を用いて液晶表示パネル400を表示部筐体300に装着する方法は、第一実施形態における装着方法と同様である。

【0061】以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態により何ら限定されるものではない。例えば、表示部筐体300に設けられた突出部320、及び、液晶表示パネル400に形成された取付穴410は、四個に限るものではなく、三個以下であっても、五個以上であってもよい。ただし、この場合は、突出部320及び取付穴410の個数に応じた個数の第一取付部511及び第二取付部520を取付具500に形成する。

【0062】また、この突出部320は、表示部筐体300の取付面310の四隅に限らず、該筐体300の周辺に沿った任意の適当な位置に突設してもよく、さらに、表示部筐体300の左右対称位置に限らず左右非対称位置、その他任意適当な位置に配置してもよい。

【0063】また、液晶表示パネル400の形状は、長方形に限定せず、正方形、円形状、三角形、多角形状、異形状などあらゆる形状のものを適用することができる。ただし、突出部320を該筐体300において左右非対称に突設した場合や、液晶表示パネル400の形状を異形状等とした場合などは、その突出部320の突

設位置、及び、該パネル400に形成された取付部の位置などに応じて形成された取付具500を準備する。

【0064】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明によれば、大きさや形状の異なる液晶表示パネルを表示部筐体に装着する場合に、液晶表示パネルの取付部の位置と表示部筐体の取付部の位置が合致していないときであっても、準備された複数種類の取付具の中から、該筐体の取付部の位置及び該パネルの大きさ等に応じたものを選択してその装着に使用することにより、該パネルを表示部筐体に装着することが可能となる。

【0065】また、大きさ等の異なる液晶表示パネルを共通の表示部筐体に取り付けることができるため、多様なニーズに対応することができるとともに、製造コストの削減を図ることができる。さらに、取付部材を表示部筐体に取り付ける方向と、液晶表示パネルを表示部筐体に装着する方向とを同一とすることにより、本携帯型情報処理装置の表示部の組立工程において、その組立効率の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施形態の携帯型情報処理装置の構成を示す構成図である。

【図2】図1の構成部品を組み立てた状態を示す状態図である。

【図3】本発明の第一実施形態の取付具を示す拡大図である。

【図4】本発明の第二実施形態の携帯型情報処理装置の構成を示す構成図である。

【図5】図4の構成部品を組み立てた状態を示す状態図である。

【図6】本発明の第二実施形態の取付具を示す拡大図である。

【図7】本発明の第三実施形態の携帯型情報処理装置の構成を示す構成図である。

【図8】図7の構成部品を組み立てた状態を示す状態図である。

【図9】本発明の第三実施形態の取付具を示す拡大図である。

【図10】本発明の第三実施形態の取付具の他の形状を示す拡大図である。

【図11】本発明の第四実施形態の携帯型情報処理装置の構成を示す構成図である。

【図12】図11の構成部品を組み立てた状態を示す状態図である。

【図13】本発明の第四実施形態の取付具を示す拡大図である。

【図14】一般的な携帯型情報処理装置を示す外観図である。

【図15】従来の携帯型情報処理装置の表示部の構成を示す構成図である。

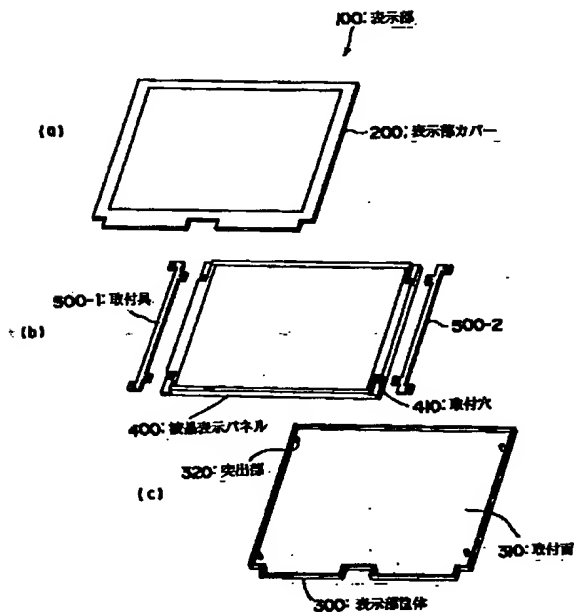
【図16】図15の構成部品を組み立てた状態を示す状態図である。

【符号の説明】

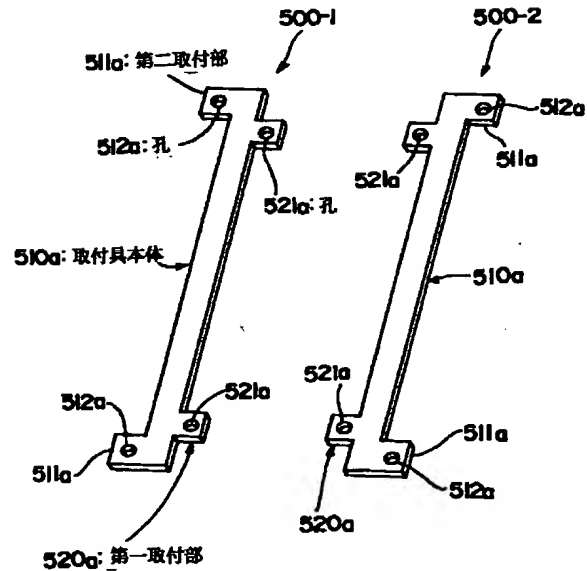
100 表示部  
200 表示部カバー  
300 表示部筐体  
310 取付面  
320 突出部  
400 液晶表示パネル  
410 取付穴  
500-1 取付具  
500-2 取付具  
510 取付具本体  
511 第二取付部  
512 孔

513 補強部  
520 第一取付部  
521 孔  
530 収納部  
600 ねじ  
900 本体部  
910 表示部  
911 表示部カバー  
912 表示部筐体  
913 液晶表示パネル  
914 取付面  
915 ねじ  
916 取付孔  
917 フランジ部  
918 突出部

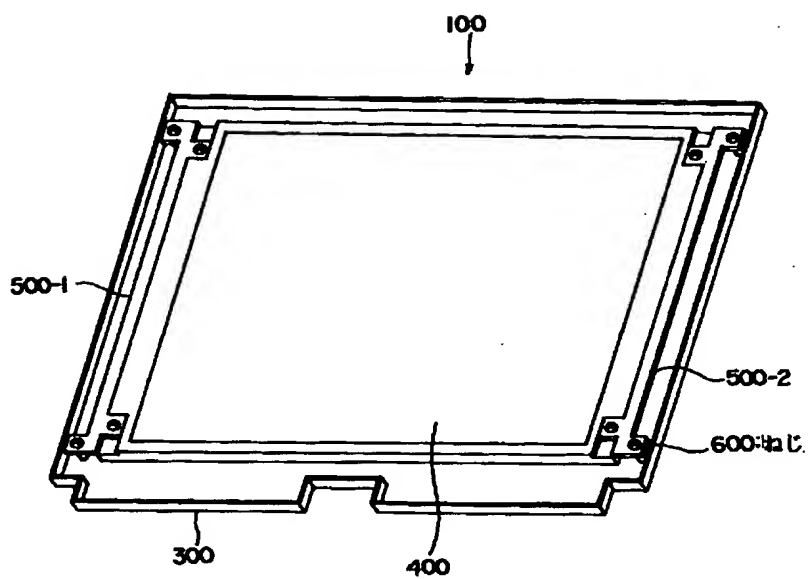
【図1】



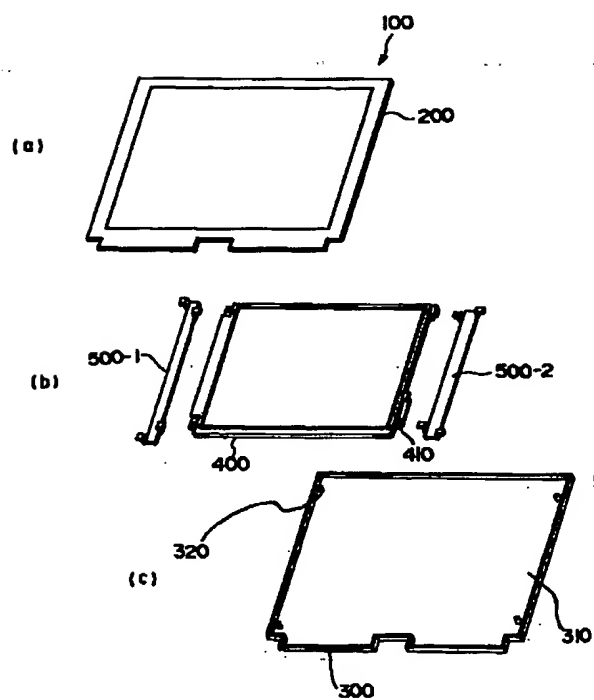
【図3】



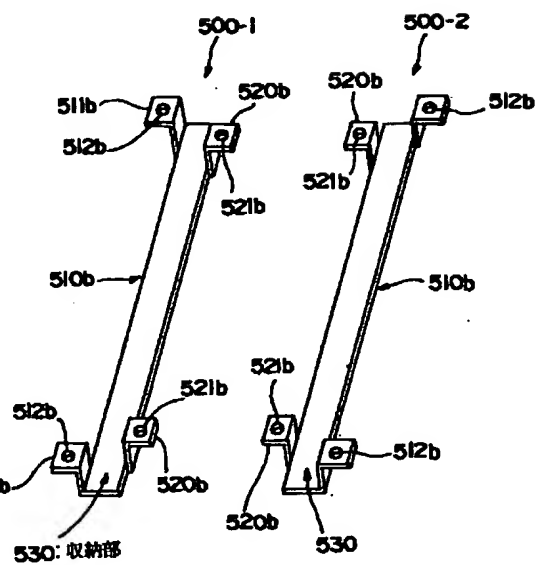
【図2】



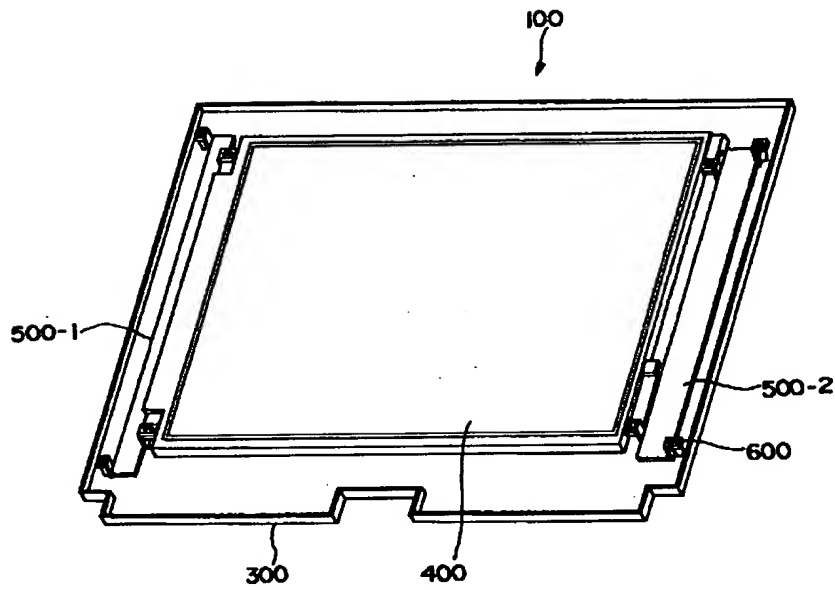
【図4】



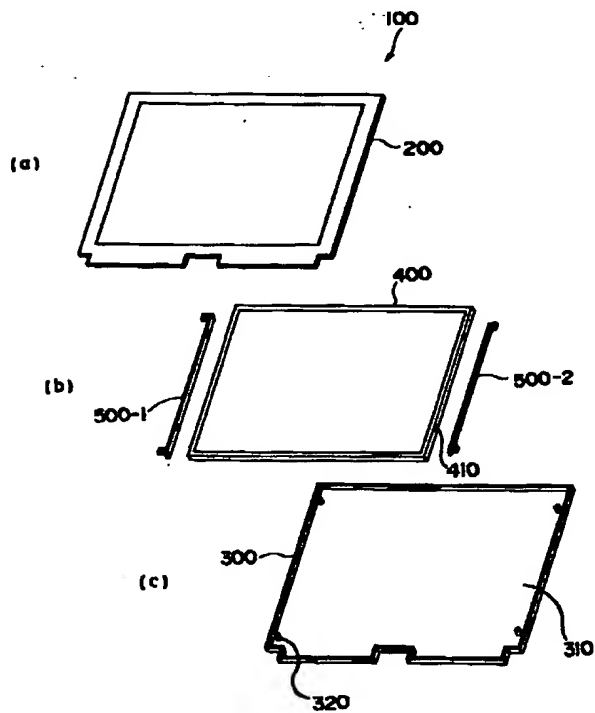
【図6】



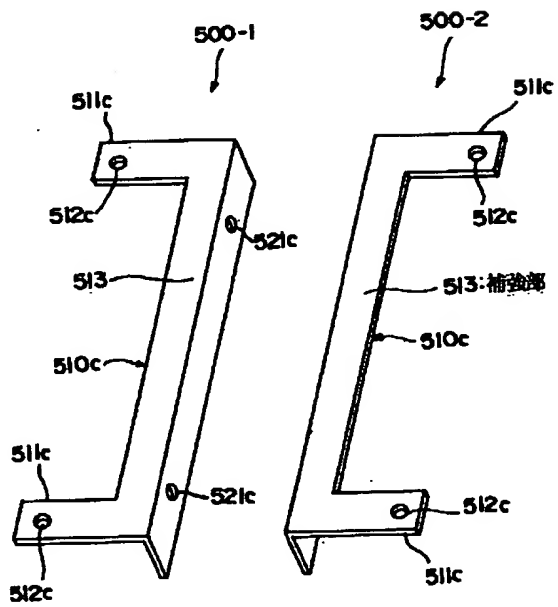
【図5】



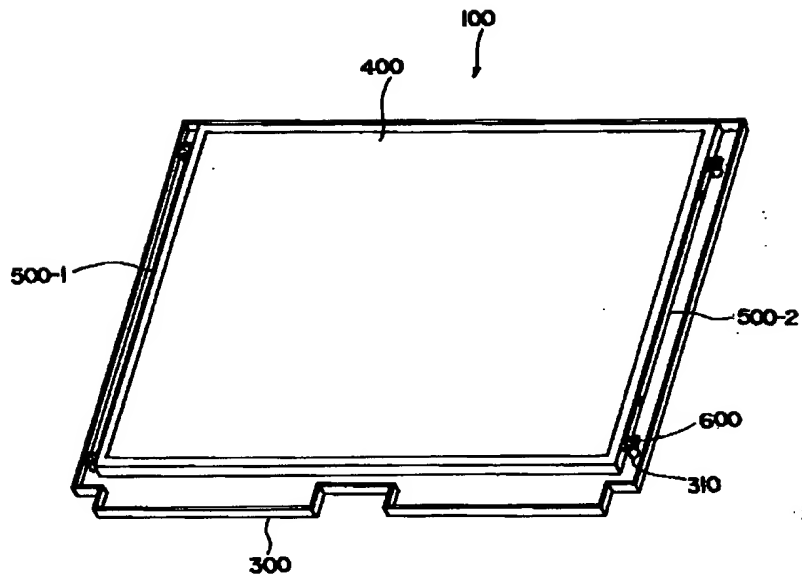
【図7】



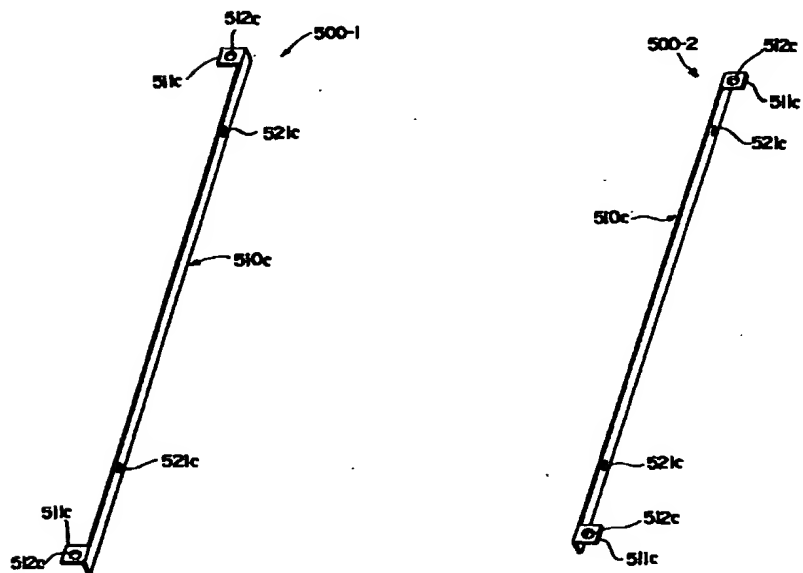
【図10】



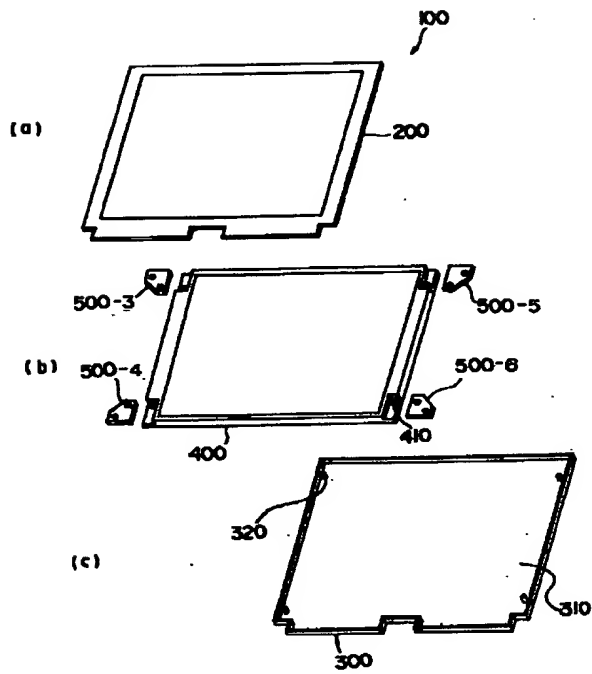
【図8】



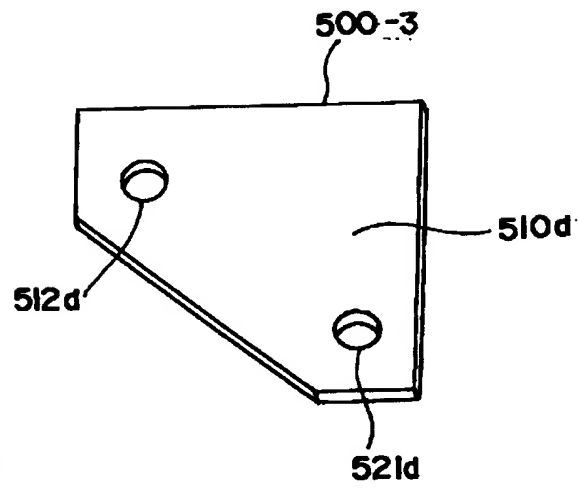
【図9】



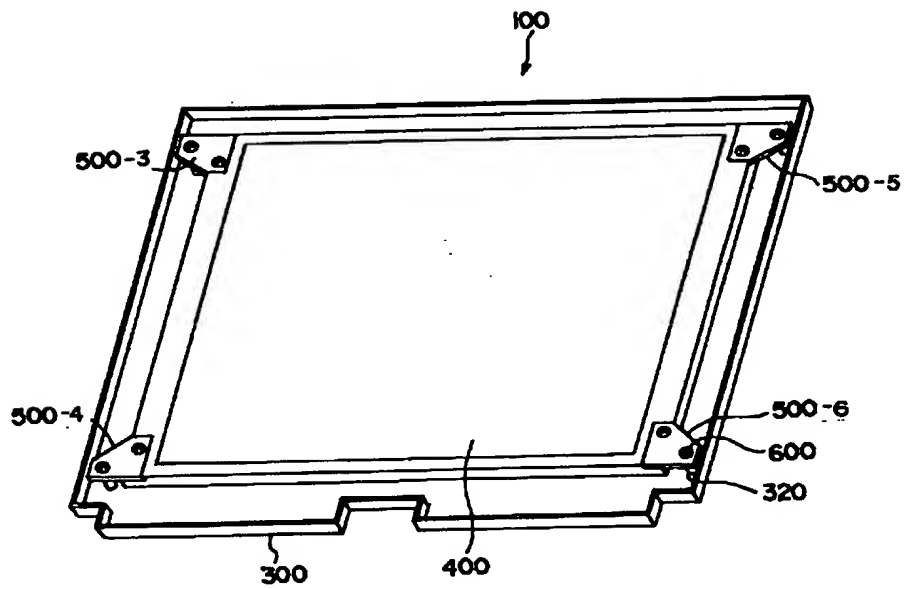
【図11】



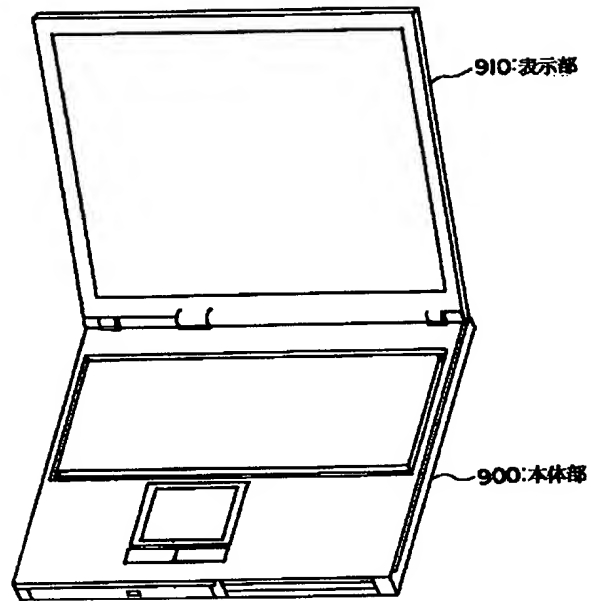
【図13】



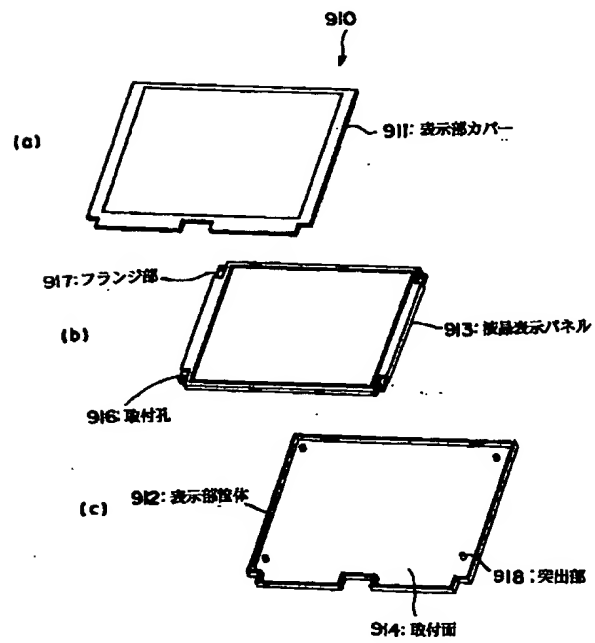
【図12】



【図14】



【図15】





【図16】

